



**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ**

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(21)(22) Заявка: 2015111743/03, 31.03.2015

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
31.03.2015

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: 31.03.2015

(45) Опубликовано: 20.07.2016 Бюл. № 20

(56) Список документов, цитированных в отчете о
поиске: US 8640422 B2, 04.02.2014. SU 684109
A1, 05.09.1979. RU 143007 U1, 10.07.2014. RU
146796 U1, 20.10.2014. RU 30777 U1, 10.07.2003.
RU 97146 U1, 27.08.2010.

Адрес для переписки:

620002, г. Екатеринбург, ул. Мира, 19, УРФУ,
Центр интеллектуальной собственности, Марк
Т.В.

(72) Автор(ы):

**Фомин Никита Игоревич (RU),
Бернгардт Константин Викторович (RU),
Воробьев Андрей Валерьевич (RU)**

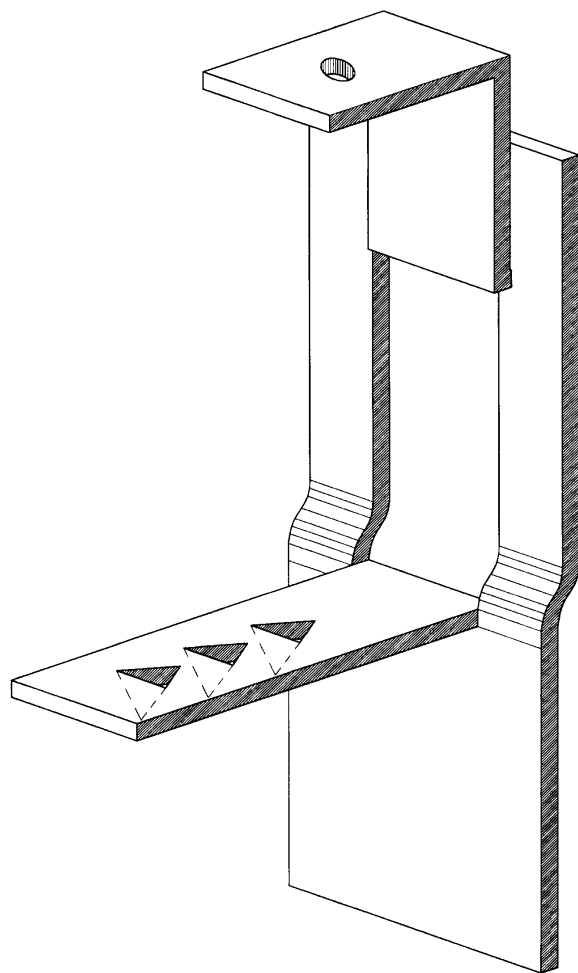
(73) Патентообладатель(и):

**Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего
образования "Уральский федеральный
университет имени первого Президента
России Б.Н. Ельцина" (RU)****(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ КРЕПЛЕНИЯ КЛАДКИ НАРУЖНОЙ СТЕНЫ К ПЕРЕКРЫТИЮ**

(57) Реферат:

Изобретение относится к области строительства, а именно к устройствам, обеспечивающим крепление верхней части наружной несущей стены, выполненной кладкой из легковесных блоков, к перекрытию. Технический результат изобретения заключается в повышении несущей способности и технологичности устройства узла крепления наружной стены к перекрытию, а также в обеспечении возможности одновременного выполнения кладки наружных стен на двух и более этажах и в снижении объема работ по внутренней отделке стены. Устройство для крепления кладки наружной стены к перекрытию

состоит из фиксатора и держателя, выполненного в виде вертикальной пластины с возможностью ее вертикального перемещения относительно фиксатора, который выполнен в виде уголка, причем в нижней части его вертикальной полки выполнен U-образный отгиб. В держателе выполнено прямоугольное отверстие, окантованное вдоль его нижнего края консольной пластиной, расположенной перпендикулярно держателю и сонаправленной горизонтальной полке, при этом верхний край отверстия размещен не ниже U-образного отгиба, а держатель размещен между вертикальной полкой и U-образным отгибом. 4 з.п. ф-лы, 3 ил.



Фиг. 3



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(51) Int. Cl.

E04B 1/41 (2006.01)*E04F 13/22* (2006.01)(12) **ABSTRACT OF INVENTION**(21)(22) Application: **2015111743/03, 31.03.2015**(24) Effective date for property rights:
31.03.2015

Priority:

(22) Date of filing: **31.03.2015**(45) Date of publication: **20.07.2016** Bull. № 20

Mail address:

**620002, g. Ekaterinburg, ul. Mira, 19, URFU, TSentr
intellektualnoj sobstvennosti, Marks T.V.**

(72) Inventor(s):

**Fomin Nikita Igorevich (RU),
Bergardt Konstantin Viktorovich (RU),
Vorobev Andrej Valerevich (RU)**

(73) Proprietor(s):

**Federalnoe gosudarstvennoe avtonomnoe
obrazovatelnoe uchrezhdenie vysshego
obrazovaniya "Uralskij federalnyj universitet
imeni pervogo Prezidenta Rossii B.N. Eltsina"
(RU)**(54) **DEVICE TO ATTACH THE BLOCKWORK OF OUTER WALLS TO FLOOR**

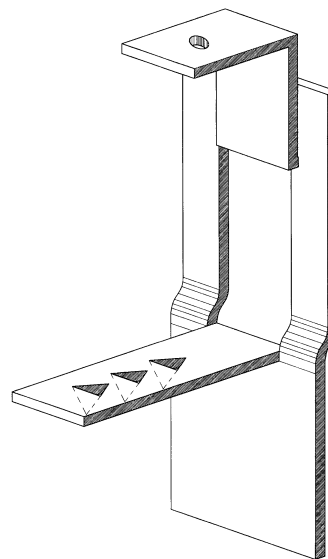
(57) Abstract:

FIELD: construction.

SUBSTANCE: present invention relates to devices for attaching the upper part of an outer non-load bearing wall made of light concrete blocks to the floor. Device for attaching the blockwork of an outer wall to the floor consists of a fixing device and holding device made in the form of a vertical plate with a possibility of its vertical movement against the fixing device that has the form of an angle with a U-shaped bend in the lower part of its vertical leg. Holding device has a rectangular opening that is piped along its lower edge with a cantilever plate located perpendicular to the holding device and co-directional to the horizontal leg, wherein the upper edge of the opening is located not lower than the U-shaped bend, and holding device is arranged between the vertical leg and the U-shaped bent.

EFFECT: to increase the bearing capacity and manufacturability of the attachment assembly to attach an outer wall to floor, as well as to ensue the possibility of completing the blockwork of external walls on two

or more floors at the same time and to reduce the scope of works necessary to finish walls from the inside.
5 cl, 3 dwg



Фиг. 3

Изобретение относится к области строительства, а именно к устройствам, предназначенным для крепления к перекрытию верхней части наружной несущей стены из легкогобетонных блоков.

Известно устройство для крепления верхней части несущей стены из легкогобетонных блоков к перекрытию, описанное в нормалах типовых узлов [1]. Устройство представляет собой прямую П-образную полосу, с заостренными нижними кромками, которые вставляются в отверстие в плите перекрытия, заполненное эффективным утеплителем (термовкладыш), и затем забиваются в верхние ряды кладки из легкогобетонных блоков. Недостатками устройства является следующее:

1) конструктивное исполнение устройства позволяет его использовать только в тех местах перекрытия, где предусмотрены термовкладыши, что делает его применение невозможным для ряда стен, например трехслойных стен с внутренним слоем из легкогобетонных блоков, в которых термовкладыши располагаются, как правило, над слоем утеплителя стены;

2) при забивке полосы в легкогобетонный блок на глубину более 150 мм, как показывает практика, происходит его частичное раскалывание, что приводит к значительному снижению несущей способности узла крепления кладки к перекрытию;

3) конструктивное исполнение устройства исключает возможность одновременного выполнения кладки стен из блоков на двух и более этажах, что снижает технологичность процесса и приводит к увеличению продолжительности строительства.

Также известно устройство для крепления верхней части несущей стены из легкогобетонных блоков к перекрытию, описанное в регламенте [2]. Устройство представляет собой прямой арматурный стержень, верхняя часть которого забивается в отверстие, выполненное в перекрытии, а нижняя его часть заводится в вертикальный шов кладки верхнего ряда кладки.

Недостатками устройства является следующее:

1) конструктивное исполнение устройства вызывает необходимость обязательного совмещения с ним вертикального шва, что снижает технологичность процесса кладки из-за увеличения объема пиленных блоков и приводит к увеличению расхода материала и продолжительности строительства;

2) совмещение вертикального шва кладки со стержнем приводит к образованию сверхнормативной толщины вертикального шва, для уменьшения которой в блоках необходимо выполнять вертикальные пропилы, что также повышает продолжительность процесса кладки;

3) как показывает опыт применения таких стержневых устройств, практически весьма сложно полностью заполнить раствором вертикальный шов верхнего ряда кладки, в случае его совмещения со стержнем, что приводит к снижению несущей способности узла крепления кладки к перекрытию.

Известно также устройство для крепления верхней части крупноразмерной перегородки к перекрытию, описанное в авторском свидетельстве [3]. Устройство состоит из жестко соединенных прямого штыря и Г-образной пластины. Верхняя часть штыря забивается в отверстие, выполненное в перекрытии, а нижняя его часть и жестко соединенная с ней Г-образная пластина прижимаются к верхней части перегородки с двух сторон.

Недостатками устройства является следующее:

1) конструктивное исполнение устройства исключает возможность внедрения его в кладку, что приводит к снижению несущей способности узла крепления кладки к перекрытию;

2) конструктивное исполнение устройства вызывает необходимость дополнительных отделочных работ, т.к. на отделываемые поверхности ограждения выходят металлические элементы.

Во всех указанных устройствах отсутствует возможность вертикального перемещения части устройства, которая фиксируется к перекрытию, относительно части устройства, которая удерживает верхнюю часть кладки стены, что приводит к снижению технологичности использования указанных устройств, т.к. верхнюю часть возводимой кладки необходимо дополнительно выправлять под устройство для обеспечения их совместной работы.

Задача изобретения - повышение несущей способности и технологичности устройства узла крепления наружной стены к перекрытию, при обеспечении возможности одновременного выполнения кладки наружных стен на двух и более этажах, а также снижение объема работ по внутренней отделке стены.

Указанная задача достигается за счет того, устройство для крепления кладки наружной стены к перекрытию, состоящее из фиксатора и держателя, выполненного в виде вертикальной пластины с возможностью ее вертикального перемещения относительно фиксатора, который выполнен в виде уголка, причем в нижней части его вертикальной полки выполнен U-образный отгиб, а в держателе выполнено прямоугольное отверстие, окантованное вдоль его нижнего края консольной пластиной, расположенной перпендикулярно держателю и сонаправленной горизонтальной полке, при этом верхний край отверстия размещен не ниже U-образного отгиба, а держатель размещен между вертикальной полкой и U-образным отгибом. При этом держатель со стороны нижней части прямоугольного отверстия выполнен с перегибом и консольная пластина имеет ширину и длину, равную соответственно ширине и высоте прямоугольного отверстия. Кроме этого в консольной пластине выполнен ряд щелевидных отверстий, образующих боковые стороны треугольников, при этом участки консольной пластины, ограниченные площадью таких треугольников, расположены ниже пластины и перпендикулярно ей. Помимо этого в горизонтальной полке фиксатора выполнено отверстие.

Изобретение поясняется чертежами (фиг. 1, 2 и 3).

На фиг. 1 и 2 показаны аксонометрические изображения фиксатора и держателя, на фиг.3 показано аксонометрическое изображение устройства, в которых:

- 1 - вертикальная пластина;
- 2 - уголок;
- 3 - U-образный отгиб;
- 4 - прямоугольное отверстие;
- 5 - консольная пластина;
- 6 - отверстие в горизонтальной полке фиксатора;
- 7 - участки консольной пластины, ограниченные щелевидными отверстиями;
- 8 - перегиб держателя.

Указанная задача решается следующим образом. До начала кладки двух верхних рядов участка наружной несущей стены фиксатор (фиг. 1) закрепляют к перекрытию с помощью анкера, устанавливаемого в отверстие горизонтальной полки. После укладки на участке стены предпоследнего по высоте ряда блоков на U-образный отгиб фиксатора навешивают держатель (фиг. 2), так чтобы держатель был размещен между вертикальной полкой фиксатора и его U-образным отгибом (фиг. 3). Далее опускают консольную пластину держателя на верхнюю постель блока, при этом имеется возможность вертикальной регулировки положения держателя относительно указанного шва кладки.

Забивкой треугольных участков консольной пластины в блок, фиксируют держатель по высоте. После этого наносят на постель блока кладочный раствор или клеевую смесь и заканчивают кладку, т.е. укладывают верхний ряд блоков.

Технический результат изобретения заключается в том, что:

- 5 - благодаря закладке консольной пластины в горизонтальный шов кладки и соединению ее с блоком посредством треугольных участков, а также наличию перегиба держателя, вследствие чего его участок, расположенный ниже прямоугольного отверстия, оказывается прижатым к наружной поверхности стены, повышается несущая способность узла крепления наружной стены к перекрытию;
- 10 - благодаря наличию отгиба на вертикальной полке фиксатора появляется возможность вертикального перемещения держателя относительно фиксатора, что повышает технологичность устройства узла крепления наружной стены к перекрытию;
- предлагаемое конструктивное решение устройства исключает наличие выступающих частей на внутренней поверхности стены, что, в свою очередь, минимизирует объем работ по ее отделке;
- 15 - предлагаемое конструктивное решение устройства позволяет осуществлять его установку на двух и более этажах одновременно, что дает возможность одновременного ведения кладки на нескольких этажах.

Таким образом, конструктивное решение устройства обеспечивает повышение несущей способности и технологичности устройства узла крепления наружной стены к перекрытию, при обеспечении возможности одновременного выполнения кладки наружных стен на двух и более этажах, а также снижение объема работ по внутренней отделке стены.

Список использованных источников литературы

- 25 1. Нормали типовых деталей и узлов полистиролбетонных ограждающих конструкций теплоэффективных зданий системы «Юникон» для проектирования и строительства в г. Москве. - М.: Москомархитектура, 2005.
- 2. ТР-К.92-2008. Наружные стены из пазогребневых газобетонных блоков «ВАРМИТ». Материалы для проектирования и рабочие чертежи узлов. - Омск: СибАДИ,
- 30 2008. - 155 с.
- 3. Авторское свидетельство №684109 СССР. Крепление крупноразмерной перегородки к перекрытиям / Р.Т. Авдалян, З.В. Кешишян; заявл. 02.12.77; опубл. 05.09.79, бюл. №33. - 2 с.

Формула изобретения

- 35 1. Устройство для крепления кладки наружной стены к перекрытию, состоящее из фиксатора и держателя, выполненного в виде вертикальной пластины с возможностью ее вертикального перемещения относительно фиксатора, который выполнен в виде уголка, причем в нижней части его вертикальной полки выполнен U-образный отгиб,
- 40 а в держателе выполнено прямоугольное отверстие, окантованное вдоль его нижнего края консольной пластиной, расположенной перпендикулярно держателю и сонаправленной горизонтальной полке, при этом верхний край отверстия размещен не ниже U-образного отгиба, а держатель размещен между вертикальной полкой и U-образным отгибом.
- 45 2. Устройство по п. 1, отличающееся тем, что держатель со стороны нижней части прямоугольного отверстия выполнен с перегибом.
- 3. Устройство по п. 1, отличающееся тем, что консольная пластина имеет ширину и длину, равную соответственно ширине и высоте прямоугольного отверстия.

4. Устройство по п. 1 или 3, отличающееся тем, что в консольной пластине выполнен ряд щелевидных отверстий, образующих боковые стороны треугольников, при этом участки консольной пластины, ограниченные площадью таких треугольников, расположены ниже пластины и перпендикулярно ей.

5. Устройство по п. 1, отличающееся тем, что в горизонтальной полке фиксатора выполнено отверстие.

10

15

20

25

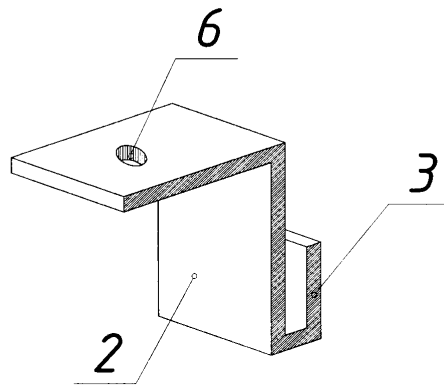
30

35

40

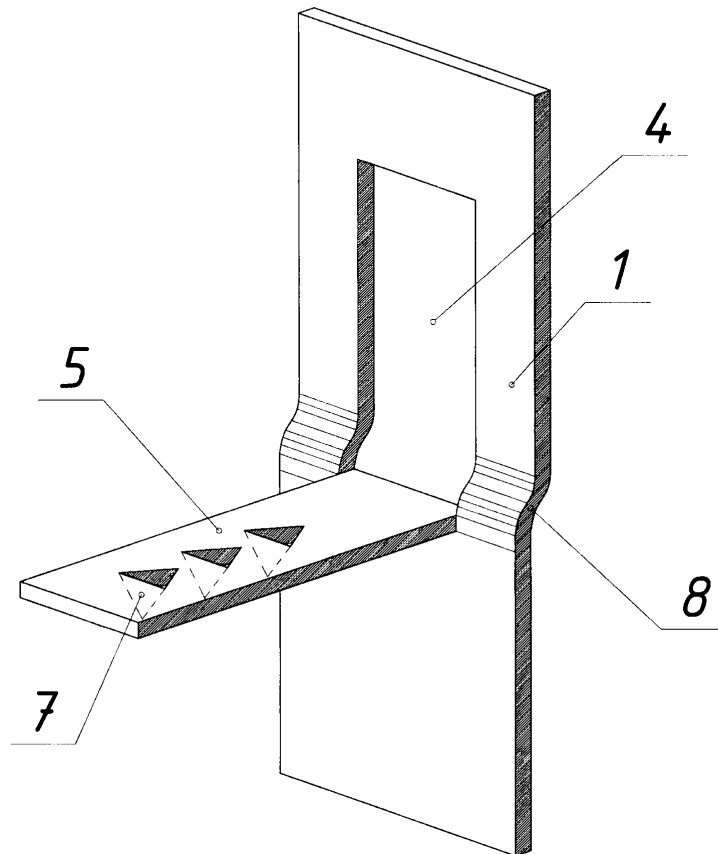
45

Устройство для крепления кладки наружной стены к перекрытию



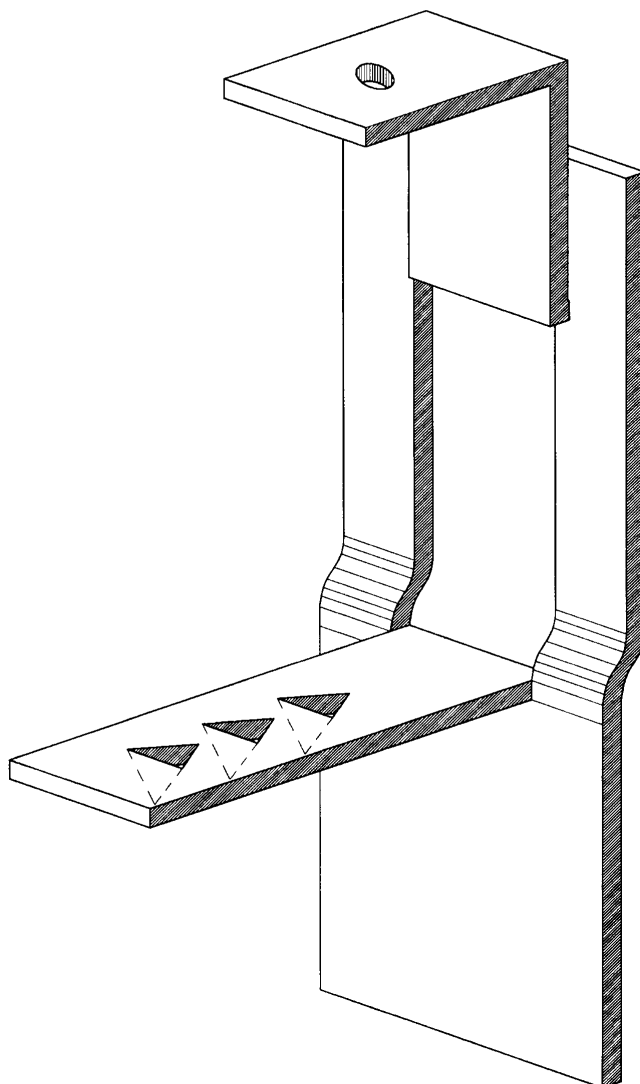
Фиг. 1

Устройство для крепления кладки наружной стены к перекрытию



Фиг. 2

Устройство для крепления кладки наружной стены к перекрытию



Фиг. 3